

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup, memiliki kontinuitas, dan berkualitas tinggi dengan harga yang relatif murah serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia merupakan hal yang penting dalam suatu usaha peternakan unggas. Strategi pemberian pakan yang efisien adalah memanfaatkan limbah sumberdaya lokal yang tersedia dan bernilai gizi bagi ternak, diantaranya yaitu limbah daun ubi kayu (DUK) dan bungkil inti sawit (BIS).

Tepung DUK telah banyak diteliti sebagai bahan pakan campuran ransum unggas untuk menggantikan sebagian dari bungkil kedelai karena tepung DUK ini mengandung protein kasar yang cukup tinggi. Hasil penelitian kandungan DUK yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pakan, Universitas Andalas (2018) diperoleh kandungan bahan kering 93,86%, lemak kasar 6,07% (%BK), protein kasar 21,84% (%BK), serta serat kasar 21,80% (%BK). Sedangkan dari hasil penelitian sebelumnya didapatkan kandungan kimia dari ubi kayu sebagai berikut.

Tepung DUK ini hanya dapat digunakan sampai 5% dalam ransum ayam broiler, karena pemakaian 10% dan 15% dalam ransum dapat menurunkan efisiensi penggunaan makanan oleh broiler (Wyllie and Chamanga, 1979). Iheukwumere dkk. (2007 dan 2008) juga mendapatkan DUK ini hanya dapat dimanfaatkan sampai 5% dalam ransum ayam broiler tanpa menurunkan pertumbuhan, kimia darah, produksi karkas, performa produksi, penggunaan zat-zat makanan (protein kasar, lemak dan abu) dan berat organ (jantung, hati dan

gizzard), tetapi jika dipakai 10% dan 15% dalam ransum terjadi penurunan pertumbuhan.

Pada penelitian Rizal dkk. (2005b) DUK yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* dapat digunakan sampai 9% dalam ransum untuk ayam broiler, jadi masih sama dengan pemakaian DUK limbah isolasi rutin yang tanpa fermentasi. Fermentasi dengan *Trichoderma viridae* memperlihatkan peningkatan kandungan protein kasar dan penurunan kandungan HCN pada DUK limbah isolasi rutin (Rizal dkk., 2006a). Selanjutnya Rizal dkk. (2006b) mendapatkan fermentasi dengan *Trichoderma viridae* ini juga menurunkan kandungan serat kasar, NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa DUK limbah isolasi rutin.

BIS merupakan hasil ikutan pada ekstraksi minyak inti sawit yang diperoleh dengan proses kimia dan mekanik (Choct, 2001). Hasil penelitian kandungan BIS yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pakan Universitas Andalas (2018) diperoleh kandungan bahan kering 93,83%, lemak kasar 7,92% (%BK), protein kasar 15,22% (%BK), serta serat kasar 25,50% (%BK). Menurut Sabrina dkk. (2001) kandungan zat kimia dari BIS yaitu protein kasar 16,80%, lemak kasar 8,05%, serat kasar 21,97%, kalsium 0,97% dan fosfor 0,80%. Menurut Nuraini dan Susilawati (2006) BIS mengandung protein kasar 16,34%, lemak kasar 7,71%, serat kasar 20,34%, Ca 0,83%, P 0,86%, abu 3,79% dan energi metabolis 1750 kkal. Mirnawati dkk. (2008) mendapatkan bahwa BIS mengandung bahan kering 87,30%, protein kasar 16,07%, serat kasar 21,30%, lemak kasar 8,23%, Ca 0,27%, P 0,94% dan Cu 48,04 ppm.

Menurut Rizal (2000) BIS dapat dipakai sampai 10% atau menggantikan 40% bungkil kedelai dalam ransum ayam broiler. Masih rendahnya penggunaan

BIS dalam ransum unggas salah satunya disebabkan oleh kandungan serat kasarnya yang tinggi terutama kandungan selulosa dan lignin, seperti yang dilaporkan oleh Nuraini dkk. (2016) bahwa BIS mengandung serat kasar 21,75%, NDF 69,86%, ADF 37,83%, lignin 16,96%, selulosa 27,67% dan hemiselulosa 32,03%.

Pada penelitian ini dilakukan pencampuran antara DUK dan BIS. Dilakukannya pencampuran DUK dengan BIS karena BIS mempunyai harga yang relatif murah dan mengandung sumber energi yang tinggi. DUK dan BIS sama-sama diketahui memiliki kandungan serat yang tinggi, maka dari itu dilakukan upaya untuk menurunkan kandungan seratnya, salah satunya yaitu dengan metode fermentasi. Menurut Hidayat dkk. (2006) fermentasi merupakan perubahan kimia dalam pakan yang disebabkan oleh enzim dari beberapa bakteri, khamir dan kapang. Pakan yang mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih baik dari bahan asalnya disebabkan oleh mikroorganisme yang bersifat katabolik atau memecah komponen yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna. Hasil penelitian oleh Yuniza dkk. (2016) menyatakan bahwa kombinasi campuran DUK dan BIS yang terbaik pada fermentasi *Bacillus amyloliquefaciens* yaitu 80% : 20%, selanjutnya dosis inokulum dan lama fermentasi terbaik dari campuran yaitu 8% selama 8 hari. Pada hasil fermentasi ini terjadi penurunan serat kasar 16,3% menjadi 7,2% dan peningkatan protein kasar dari 19,2% sampai 22,8% (Rizal dkk., 2016).

Pada penelitian ini kombinasi DUK dan BIS akan di fermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* yang merupakan jamur pelapuk putih yang

dikenal kemampuannya mendegradasi lignin (Sembiring, 2006). *Phanerochaete chrysosporium* dapat mendegradasi lignin dan senyawa turunannya secara efektif dengan cara menghasilkan enzim peroksidasi ekstraseluler yang berupa lignin Peroksidase (LiP) dan Mangan Peroksidase (MnP). Tingginya kandungan energi yang dimiliki oleh BIS dapat menjadi sumber karbon bagi pertumbuhan *Phanerochaete chrysosporium*. Dalam aktivitasnya kapang menggunakan karbohidrat sebagai sumber karbon. Pemecahan karbohidrat akan diikuti pembebasan energi, karbondioksida dan air. Panas yang dibebaskan menyebabkan suhu substrat meningkat. Buckle dkk. (1987) menyatakan bahwa untuk hidup semua organisme membutuhkan sumber energi yang diperoleh dari metabolisme bahan pangan tempat organisme berada di dalamnya. Dalam hal ini, yang berperan sebagai sumber energi adalah karbohidrat yang terkandung dalam bungkil inti sawit.

Bahan pakan sebelum dan sesudah fermentasi akan mengalami perubahan kandungan nutrisi. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses fermentasi adalah suhu pertumbuhan, ketebalan substrat, bentuk dan ukuran partikel, kelembaban, aerasi, dan jumlah mikroba dalam inokulum. Pada penelitian ini faktor yang dijadikan sebagai perlakuan adalah kombinasi substrat dan dosis inokulum. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Fermentasi Kombinasi DUK dan BIS dengan *Phanerochaete chrysosporium* pada Kombinasi Substrat dan Dosis Inokulum yang Berbeda terhadap Perubahan Kandungan Nutrisi”**.

I.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh fermentasi kombinasi DUK dan BIS dengan *Phanerochaete chrysosporium* pada kombinasi substrat dan dosis inokulum yang berbeda terhadap perubahan kandungan nutrisi?

I.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perubahan kandungan nutrisi dari fermentasi kombinasi DUK dan BIS dengan *Phanerochaete chrysosporium* pada kombinasi substrat dan dosis inokulum yang berbeda.

I.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan bisa memberikan informasi bermanfaat kepada masyarakat bahwa kandungan dari campuran daun ubi kayu dan bungkil inti sawit yang di fermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* bisa digunakan sebagai pakan alternatif untuk ternak.

I.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi antara kombinasi substrat dengan dosis inokulum pada fermentasi kombinasi DUK dan BIS dengan *Phanerochaete chrysosporium* dalam mempengaruhi kandungan nutrisi.

